

**APORTACIONES DE LAS N.T.I.C.
AL MUNDO DE LA ENSEÑANZA Y
LA INVESTIGACIÓN: INTERNET Y SUS
APLICACIONES EN LA HISTORIA**

Juan Luis de la Montaña Conchiña

DEPARTAMENTO DE HISTORIA. FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

ESTUDIO 2

Aportaciones de las N.T.I.C. al mundo de la enseñanza y la investigación: Internet y sus aplicaciones en la Historia

Juan Luis de la Montaña Conchiña

Departamento de Historia. Facultad de Educación

Resumen

En estos momentos en que nos enfrentamos a una “redefinición” de lo que hoy son y de lo que hoy significa la Historia, el ordenador y las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación pueden desempeñar una labor crucial. en este ámbito de educación y nuevas tecnologías, Internet posee un potencial sobresaliente del cual puede beneficiarse el mundo de la enseñanza y la investigación histórica. El ordenador, Internet, y una de sus aplicaciones emblemáticas, la W3, son las herramientas que, adecuadamente utilizadas, modifican positivamente la forma de enseñanza y aprendizajes del mismo modo que abre inmejorables posibilidades de comunicación, acceso e intercambio de información en el ámbito de la investigación.

Summary

Right now, we face a re-definition of the present meaning for History: computers and IT (information Technologies) can have a crucial role for this field of studies. Internet shows a tremendous power that can benefit the realm of Education and Scholarly Research. Computers, Internet and the World Wide Web (the most known Internet device) are tools that modify positively the way of teaching and learning. For sure if these are correctly used. These tools open possibilities for communication, access of information at research work.

*"En la historia de la cultura nada ha acabado con nada.
En todo caso, lo ha cambiado profundamente"*

UMBERTO ECO

1. Sociedad de la información, nuevas tecnologías e historia

El espectacular desarrollo de la microtecnología y de la comunicación ha desencadenado un fenómeno de transformación sin precedentes que ha afectado al conjunto de la sociedad. En pocos años se ha pasado de la sociedad del conocimiento a la que se ha dado en llamar "sociedad de la información"¹. A esta explosión de la microelectrónica, encabezada por los ordenadores personales, herramientas cada día más habituales en el trabajo cotidiano de un universitario, le sigue la universalización de los medios de comunicación digitales, lo que concentra la gran "red de redes" conocida bajo el nombre universal de Internet, que es la columna vertebral de la comunicación global a través del ordenador².

La incorporación de las N.T.I.C. y su incidencia en la sociedad ha configurado una nueva concepción del saber y la información. Esta realidad ha evolucionado hacia formas abiertas caracterizadas por una pluralidad de contenidos y facilidad de acceso³. Estos cambios que se afianzan en la sociedad de finales del siglo XX tienen evidentes repercusiones en los sistemas educativos que, como es lógico suponer, al estar inmersos en las sociedades que los generan reciben influencias muy diversas.

Las transformaciones que se están generando en la sociedad y los modelos educativos han tenido como protagonistas al ordenador y al mundo de las comunicaciones. Inicialmente, la incorporación del ordenador como mera *herramienta de trabajo*, aun siendo motivo de polémica entre algunos sectores, ha significado una flexibilización del trabajo del universitario, docente e investigador⁴. Esta realidad, omnipresente en el mundo académico, puede sintetizarse en las palabras del profesor de Edward Shorter, quien concluye su libro con una cita bastante elocuente sobre las perspectivas de la herramienta informática en el conocimiento de la historia, en la que el objetivo es claro: lograr una perfecta unión entre el uso de una herramienta y la visión del hombre como objeto fundamental de la investigación histórica⁵:

Como historiadores, nuestro primer deber es de lealtad a los problemas intelectuales, tratando de desentrañar las complejas secuencias causales subyacentes a los acontecimientos históricos. El computador representa simplemente un instrumento entre otros para lograr esa finalidad.

Desde la perspectiva meramente educativa, la incorporación de los ordenadores al mundo de la educación y incidencia de la multimedia abre nuevas puertas al educador y al estudiante⁶. Los sistemas tradicionales

de enseñanza se ven perfectamente complementados con los recursos que ofrece la multimedia⁷ tales como la posibilidad de realizar un recorrido múltiple por la información, lo que implica la no secuencialidad, interactividad y posibilidad de localización espacial permanente. El ordenador y la denominada multimedia permiten una actualización de contenidos y de recursos, así como un aprendizaje más estable acompañado de prácticas y desarrollo de la creación.

2. Datos sobre el desarrollo de Internet y su incorporación al ámbito universitario

Paralelamente a la revolución del tratamiento y almacenamiento de la información, para lo cual contamos con el concurso del ordenador, surge otra gran revolución: la de la comunicación e intercambio de información y acceso a contenidos actualizados a través de la conocida popularmente como la "World Wide Web" (W3) dentro de la red Internet⁸.

Internet comenzó siendo una forma de comunicación entre ordenadores reservada a sectores muy precisos relacionados con los servicios de información e inteligencia de determinados países como respuestas a demandas estatales que, bajo el nombre de MINITEL y ARPANET, convertían a Francia y Estados Unidos en pioneros de estas tecnologías⁹. La "red de redes" se ha convertido en el medio de comunicación e intercambio de información más popular, rápido y, por supuesto, universal del

que el mundo académico comienza a obtener sus mejores beneficios.

Las estadísticas que se manejan en la actualidad avalan el fuerte desarrollo de Internet a escala planetaria. Las previsiones que barajan empresas especializadas como Computer Industry Almanac Inc¹⁰ para el año 2000, sitúan en unos 300 millones los ciudadanos que usarán habitualmente Internet para operaciones tales como transacciones bancarias, negocios, tele-trabajo, demanda de una información específica, o simple comunicación en tiempo real¹¹. Europa, y siempre según estas previsiones, seguirá aumentando de forma considerable, situándose por primera vez muy cerca de los Estados Unidos (102 frente a los 132 millones).

Con estos datos, no cabe más que pensar el fuerte auge de este medio en el que participan activamente no sólo particulares, profesionales de otras ramas e instituciones, sino la universidad en todas sus dimensiones¹². En este sentido, los círculos universitarios norteamericanos son modélicos pues, percatados de la importancia de este medio para la comunicación, han encontrado en el fenómeno Internet una herramienta fundamental para la transmisión de los conocimientos en un doble ámbito en absoluto excluyente: el de la enseñanza y la investigación. Como pioneros en la utilización de Internet, y dada su rápida integración en los centros de enseñanza, han logrado generar una infraestructura que soporta la nueva Internet II, más rápida y potente en cuanto a la capaci-

dad de transmisión de datos, con la virtud de ser una aplicación de naturaleza exclusivamente universitaria¹³.

Muchas universidades europeas (como es el caso de las británicas y las de los Países Nórdicos) siguen muy de cerca los pasos dados por los norteamericanos en la incorporación de las N.T.I.C. Sin embargo, el caso de España y su universidad es excepcional. La acogida de la red en los centros de enseñanza muestra tímidos avances perceptibles en círculos científicos muy específicos¹⁴. Por el momento, y según fuentes del Programa de Nuevas Tecnologías puesto en marcha por el Ministerio de Educación y Ciencia, el 23,97% de los centros de educación primaria e infantil y el 65,26% de los centros de secundaria del territorio MEC disponen de conexión a la Internet. Con todo, es posible que en un breve espacio de tiempo, todas las escuelas, institutos y universidades dispongan de conexión y que cierto número de profesores haya recibido formación para utilizarla¹⁵. Desde esta perspectiva, el modelo sobre el que se asienta la vanguardia del sistema educativo norteamericano está lejos de los modelos dominantes en nuestros sistemas¹⁶.

Esta certidumbre en el ámbito de la historia es mucho más visible. Al contrario de lo que ocurre en otras disciplinas, los historiadores españoles no se han lanzado en masa a explotar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías¹⁷. Quizá tengamos que reparar en una falta de familiarización con Internet y sus aplicaciones, o quizá la influencia de elementos secundarios

-pero no menos importantes- como es el predominio del inglés en la red.

A pesar de todo ello, el sector de la investigación es el más beneficiado de esta embrionaria política de informatización y creación de redes. Muchas e importantes Instituciones (Biblioteca Nacional, Real Academia de la Historia) han comenzado a informatizar una parte de sus fondos. Lógicamente, es sólo una labor incipiente, aunque ya podamos contar con posibilidades nada despreciables. A ello tenemos que sumarle la ingente preocupación de colectivos investigadores preocupados por la progresiva incorporación de las N.T.I.C a las humanidades. Sirvan como ejemplos las páginas web's desarrolladas por el colectivo LIMH de la Universidad Pública de Navarra, el Proyecto Clío del Instituto Cervantes y Red Iris del Estado y el proyecto NTI auspiciado con enorme acierto desde la Universidad Jaime I de Castellón.

3. Herramientas de comunicación para la World Wide Web

Las posibilidades de Internet, el *electronic commons* o comunales electrónicos como lo han definido algunos autores, están siendo descubiertas en cierta medida conforme surgen nuevas aplicaciones y necesidades¹⁸. Este lento desarrollo es la consecuencia de no haber descubierto el verdadero potencial de la "red de redes", aunque no debemos olvidar que la utilidad de la red para la historia y los historiadores depende proporcionalmente de la capacidad para manejar determinadas

herramientas¹⁹. Para descubrir los ocultos potenciales a los que hemos aludido es preciso conocer lo que nos ofrece Internet, su modelo de organización, que atañe tanto a la forma de presentar e intercambiar los flujos de información como a las herramientas que permiten el acceso a la misma.

a) Páginas web: referencia y elemento básico en el traspaso de información

A estas alturas es difícil encontrar universitarios que no sepan qué es una página web. La unidad fundamental de comunicación dentro del mundo W3 es lo que se conoce con el nombre de "página web" (marco multimedia por excelencia) donde se contiene información escrita (documentos, listados bibliográficos), imágenes, sonidos. Esta misma página permite establecer contacto con otras de contenido similar al nuestro o que estén relacionadas con nuestra temática a través de los enlaces o *link's*.

La página web es el marco de presentación, es un servicio de transferencia lineal de la información. Su construcción se basa en un lenguaje conocido con el nombre de HTML (Hypertext Markup Language) o lenguaje de marcas pensado esencialmente para un acceso rápido y efectivo²⁰. La terminología utilizada como "página" es indicio de claridad expositiva de los contenidos que se trata de dar a conocer. Una sola página puede contener toda una fuente de información de primer orden, el secreto de ello radica en el lenguaje universal en el que está

escrita y los enlaces que pueden articularse desde la misma.

b) El correo electrónico: rapidez, efectividad, y acercamiento

Una de las grandes ventajas del correo electrónico, a pesar de ser un elemento asíncrono (no es de tiempo real pues precisa dos momentos el de creación y el de recepción del mensaje) es la facilidad con que se nos permite contactar de manera inmediata con personas e instituciones²¹. El correo electrónico está modificando las estructuras tradicionales de comunicación al tiempo que abre nuevas formas de relaciones rápidas, directas y completas. En muchos casos, la rapidez en obtener respuesta a una solicitud previamente hecha depende de los hábitos "internáuticos" de nuestro destinatario²².

El correo electrónico cuenta con una ventaja además de la rapidez y de lo personal que resulta ser y es que, en sí mismo, constituye un elemento de acercamiento de las personas: con el correo electrónico las distancias entre grupos de investigación, colegas de la misma disciplina y profesión se reducen, dejan de existir. Además, esta forma de comunicación integrada en la red permite recibir información personalizada en los más diversos formatos (textos, gráficos).

4. Internet y su potencial en el mundo de la educación y la investigación

Tras lo expuesto anteriormente, el potencial de las nuevas redes de infor-

mación y su aplicación al ámbito universitario queda claramente manifestado. Las ventajas del uso de Internet radican en las posibilidades que ofrece a alumnos y educadores de acceder a los mismos servidores de información y compartir las mismas fuentes. Estamos ante una globalización u horizontalidad en el acceso a la información. Este principio de universalidad concede a las partes implicadas una mayor participación en el proceso educativo e investigador.

Para proceder con éxito es preciso realizar una serie de búsquedas potenciales. Uno de los aspectos que más desilusiona en un primer acercamiento al mundo Internet está relacionado con la búsqueda de información sobre una temática muy determinada. Para ello la introducción de una palabra "clave" en los potentes motores de búsqueda puede derivar en un pequeño fracaso ya que los resultados en muchas ocasiones no son los apetecidos. Empero, la realización de exploraciones complejas, factibles en los motores de búsquedas disponibles al público, permiten refinar los resultados hasta el extremo de obtener la información deseada en un breve espacio de tiempo. Esta capacidad de respuesta de los denominados "buscadores"²³, ha adquirido un grado mayor de refinamiento en centros universitarios en los que programas (como el citado K-12 norteamericano) facilitan la labor de localización y obtención de la información deseada²⁴.

En un plano eminentemente práctico cabe destacar la posibilidad de acceder a "grandes depósitos" de

información útiles para el aprendizaje y la investigación en la historia²⁵. Esta información se presenta organizada y clasificada de forma distinta:

- *Información histórica de carácter general.* En este apartado podemos reseñar el acceso de grandes bases de datos bibliográficas y documentales en las que encontrar listados, fichas completas de autores, textos, cartografía histórica²⁶, así como bases de datos muy amplias cuantitativa y cualitativamente hablando, hemerotecas, ediciones personalizadas de recursos históricos.
- *Páginas de contenido histórico concreto.* Internet simplifica al máximo la dificultad de acceder a aspectos muy concretos o puntuales que demanda cualquier usuario. En el ámbito estudiantil esta realidad es mucho más significativa toda vez que facilita el acceso a aquella información precisa para la materia en que trabaje. En estos momentos ya no es dificultad buscar un mapa sobre la Europa del siglo XII o la España de la Reconquista. A estos efectos hay páginas web's dedicadas con exclusividad a la cartografía histórica divididas temática o geográficamente, por épocas y países. Otro tanto podemos decir de páginas aplicadas a la arqueología en las que podemos obtener datos interesantes y gráficos realizados por especialistas sobre la conformación de aldeas, áreas de captación de recursos, explotaciones, ingenios molineros, construcciones defensivas y otros recursos de idéntico valor.
- *Consulta de obras de difusión general.* Dentro de esta categoría podemos

incluir los grandes diccionarios²⁷, cronologías históricas, enciclopedias, revistas de información general con posibilidades de recibir automáticamente la información actualizada de muchos de ellos previa suscripción realizada a través de e-mail

- *Información meramente académica.* Muchas universidades facilitan a sus alumnos a través de la red el conocimiento de planes de estudios, programas de las materias de algunos de sus profesores, foros de discusión, convocatorias de exámenes, cuadros docentes²⁸.
- *Desarrollo de comunidades virtuales.* Las posibilidades de comunicación facultan la creación de comunidades o grupos de profesores y alumnos de diversas materias y especialidades, que intercambian ideas y experiencias. A través de las páginas habilitadas a tal efecto y el e-mail se abre una posibilidad muy interesante de contactar con el profesor o tutor. Esta realidad además de romper con el medio físico que es, y sigue siendo, el aula, permite una comunicación más fluida entre el docente y el alumno y, por tanto, una participación más directa en la enseñanza. La consecuencia que conlleva la gestación de estas comunidades es el progresivo enriquecimiento de la red con la aparición constante de recursos de interés educativo²⁹.
- *Publicaciones electrónicas.* Internet es un medio idóneo para realizar publicaciones de todo tipo relacionadas con el mundo de la historia. Desde artículos de investigación, fuentes originales (facsimiles) hasta

material de signo didáctico, el mundo de las publicaciones electrónicas ofrece un amplio repertorio de posibilidades exclusivamente limitado a nuestra propia imaginación³⁰.

Además de lo indicado, no podemos olvidar que si existe una realidad que caracteriza al mundo Internet y a la información en ella disponible es precisamente su constante capacidad de actualización. Muchas páginas orientadas a las necesidades del alumnado mejoran y aumentan sus contenidos como respuesta, en muchas ocasiones, a las demandas de los propios interesados.

5. Aportaciones de Internet a la enseñanza e investigación en la historia

Inciendo en el plano educativo, Internet, se nos muestra como una herramienta de un potencial sin precedentes. Tal es así, que su definitiva introducción en los ámbitos de la educación e investigación promete una serie de cambios y modificaciones que creemos positivas en aspectos importantes (no en todos) de este complejo mundo y ello afecta tanto al colectivo de los alumnos como al de docentes e investigadores.

a) Alumnado

Internet contiene enormes cantidades de información sobre los temas más diversos y en los formatos más variados. Considerando este aspecto hay que tener en cuenta la distinción entre "información" y "conocimien-

to". El conocimiento es un producto subjetivo e individual de la transformación de la información. Dicho conocimiento no puede comunicarse, sólo podemos comunicar información, que otras personas pueden convertir en conocimiento³¹. Partiendo de este principio, la información obtenida en Internet activamente buscada, recuperada y organizada por los estudiantes, puede dar lugar a significativas y productivas formas de aprendizaje³². La posibilidad de autogestionar la información facilita indudablemente el camino hacia la interiorización del conocimiento.

Entre otras aportaciones de la red hay que reseñar el progresivo abandono de la linealidad en la adquisición de la información que, en cierto sentido, se supera en el equilibrio que permite la combinación de medios tradicionales o soportes de presentación como el libro y las tecnologías *multimedias*. La educación deja de ser una realidad pasiva para convertirse en una actividad participativa. Este equilibrio entre soportes y formas de aprendizaje modifica también con la unidad tiempo/espacio: el alumno puede ampliar sus conocimientos en cualquier momento y no necesariamente en el aula, a la vez que participa más activamente, se siente más integrado y responsable de su propia educación.

b) *Docente*

En lo que se refiere a la tarea docente, uno de los principales problemas en la formación continua del pro-

fesorado es su dispersión geográfica y el consiguiente aislamiento. Los centros de profesores, la formación de grupos de trabajo, los centros de recursos, son iniciativas que intentan introducir dinámicas de comunicación y formación continuas a través del intercambio de experiencias. Un medio de comunicación como Internet puede utilizarse provechosamente para interconectar a un número significativo de profesionales³³. Iniciativas de este tipo, en las que los profesores pueden intercambiar información y experiencias, consultar a expertos o acceder a grandes cantidades de materiales curriculares, se están experimentando ya en los países en los que la cultura de la red está más desarrollada.

En lo que atañe a la figura del docente, hay que señalar el profundo cambio de énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje y la permutación de la posición del profesor: ahora pasa a desarrollar la función de guía de un modelo de educación participativa y en último extremo actúa como un simple *administrador de medios*³⁴. De esta realidad se desprende otra no menos importante: las N.T.I.C. apuestan por el abandono de la simple asimilación de datos (aislados) y proponen la adquisición de conocimientos e interiorización de los mismos. La plasmación de estas propuestas se encuentran en el desarrollo por parte del profesor de *páginas didácticas*, a través de las cuales se introduce en la red toda la información necesaria para que los alumnos sigan el curso, incluyendo programas, enlaces con listados biblio-

gráficos, páginas de contenidos similares, espacios de consultas, cronologías orientativas, gráficos (cartografía esencialmente), fichas didácticas que pueden estudiar y completar, así como un material diverso con el que trabajar en grupo o en las aulas³⁵.

Una parte significativa de esta filosofía que hemos esbozado está siendo reflejada por profesionales y proyectos articulados fuera de nuestras fronteras. Uno de los más ambiciosos ha sido y es denominado "Design and Implementation of Software in History" (DISH) de la Universidad de Glasgow. El proyecto, con asistencia del Glasgow's Computing Service y del Computing Science Department, fue el trabajo de cuatro departamentos: los de Historia Económica, Historia Escocesa, Historia Moderna y el de Archivos. Todo ello, además, dentro de un grupo de investigación interdepartamental denominado Enterprise, Public Policy and Society.

El objetivo del proyecto DISH, según uno de sus integrantes, el profesor R.H. Trainor, se centra en el desarrollo del software y de los métodos de enseñanza, para que así los estudiantes de historia puedan tener acceso a complejas estructuras de datos, sin que para ello se les demande amplios conocimientos en el manejo de sistemas informáticos. De esta forma, fuentes complejas (como los censos del siglo XIX, con muchos campos que requieren complicados análisis) pueden llegar a ser tan accesibles para los estudiantes como los trabajos impresos. El proyecto intenta intensificar así la

comprensión de fenómenos históricos por parte de los estudiantes.

Además, según Trainor, en una disciplina como la Historia la enseñanza asistida por ordenador permite a los estudiantes tomar un papel activo y desarrollar dos de los principales objetivos: la capacidad crítica y el manejo sistemático de las fuentes históricas. Una vez examinados facsímiles de fuentes originales, los estudiantes pueden manipular una máquina en la que se encuentra una versión transcrita al lenguaje moderno. Ello obligará a los alumnos a un desarrollo considerable de la imaginación así como de la precisión a la hora de interrogar estas bases de datos.

c) Investigador

El empleo de Internet en el ámbito académico aplicado al desarrollo del trabajo del investigador posee un amplio abanico de aplicaciones tan diversas como complementarias³⁶. El mundo de la investigación histórica se beneficia de esta red de comunicaciones porque propicia la eliminación de barreras y distancias entre especialistas de un mismo tema. En esta realidad, las listas de discusión o "foros" desempeñan una labor fundamental, dado que en ellos es mucho mayor el flujo de información especializada. Internet flexibiliza y puede ayudar a canalizar las necesidades del historiador que se enfrenta hoy a la búsqueda de información para elaborar su tesis, proyecto de investigación o publicaciones, así como para documentar su actividad docente. La red le permite la consulta

de una gran variedad de fondos de archivos, catálogos de bibliotecas, bases de datos especializadas de resúmenes o textos completos, e incluso fuentes audiovisuales.

Tradicionalmente, las fuentes historiográficas en nuestro país han estado dispersas en infinidad de archivos, bibliografías impresas, catálogos de bibliotecas o hemerotecas. La aparición de las nuevas tecnologías no ha favorecido del todo la unificación de estas fuentes, aunque ya se puede hablar de los primeros proyectos que intentan articular soluciones a este problema¹⁷. Lo que sí podemos afirmar es que contamos con una mayor información sobre la existencia de fuentes antes desconocidas o de difícil acceso. El CIDA (Centro de Información Documental de Archivos) ha puesto a disposición de los historiadores, a través de Internet, una base de datos con más de 20.000 fichas con el contenido de una parte de los archivos españoles e iberoamericanos. No obstante, y aunque sea de manera tímida, ya se pueden consultar pequeñas bases documentales donde encontrar tanto facsímiles digitalizados o transcripciones documentales de gran valor así como cartografía histórica, publicaciones electrónicas (artículos, capítulos de libros, reseñas, novedades bibliográficas). Otro tanto puede decirse de las grandes bibliotecas españolas, a las cuales tienen acceso a través de Telnet, como la Biblioteca Nacional, biblioteca y bases de datos del CSIC (donde se incluyen enlaces con otros servidores de recursos), fondos bibliográficos, tesis doctorales, grupos y proyectos de investigación¹⁸.

6. Conclusiones

A la vista de los datos aportados es indudable el potencial de la informática y de las redes de comunicación en la enseñanza de la historia. Aunque resta mucho camino por recorrer, ya no se puede hablar de la virtual derrota de la Historia o de las Humanidades en los nuevos programas educativos, realidad que en cierto sentido respondía a un ilógico divorcio entre estas disciplinas y las nuevas tecnologías. El ordenador es útil para la enseñanza de las matemáticas, de la física, para la administración, pero tan importante como el primero son los nuevos medios de comunicación, especialmente para el mundo de la historia en una doble dimensión: la de la enseñanza y la investigación.

Las nuevas formas de comunicación e información como es Internet pueden contribuir al enriquecimiento de los sistemas educativos así como acercar a las comunidades estudiantiles, docentes e investigadoras, permitiendo un intercambio de información y experiencias siempre positivas y acordes con las modificaciones implícitas en los nuevos modelos educativos que se proponen para el entrante siglo XXI. En este sentido, Internet, rompe con las limitaciones tradicionales espacio/temporales y propone un acercamiento y acceso a la información globalizada. Las posibilidades de Internet en el mundo de la educación y la investigación aplicadas a la historia poseen unas dimensiones hasta el momento poco exploradas pero que desde luego y en cualquier caso son dignas de ser tenidas en consideración.

Bibliografía

- ABADAL FLAQUERAS, Ernest (1998): "La publicación electrónica: situación actual y perspectivas a medio plazo", *Puertas a la Lectura*, nº 5, 37-48.
- ADELL, Jordi (1998): "Redes y Educación", en J. de Pablos, y J. Jiménez, (Eds.), *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*, Cedecs, Barcelona, 1998, págs. 177-211.
- ADELL, Jordi (1998): "Educación en la Internet", *Universitas Tarraconensis*, serie IV, Vol. Extraordinari XX Setmana Pedagògica, págs. 207-214.
- ALIAGA ABAD, Francisco (1996): "Enredados: Aplicaciones y experiencias de Internet en España con interés educativo", *Bordón*, 48 (3), 355-361.
- BARATAS DÍAZ, L. A., y FERNÁNDEZ PÉREZ J. (1995): "Internet: un recurso imprescindible para historiadores de la ciencia y la tecnología", *Llull*, vol. 35, nº 35, págs. 667-675.
- BLÁZQUEZ ENTONADO, Florentino, LUENGO GONZÁLEZ, Ricardo y otros (1998): "Nivel de conocimientos y necesidades de formación en temas de informática de la Universidad de Extremadura", *Campo Abierto*, nº 15, págs. 111-140.
- BRAUNER, Josef y ROLAND BICKMANN (1996): *La sociedad multimedia*, Gedisa, Barcelona.
- BUENO MONREAL, María José (1996): "Influencia y repercusión de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la Educación", *Bordón*, 48 (3), 347-354.
- CASTELLS, Manuel (1996): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, Alianza Universidad, Madrid.
- MCLUHAN, M. (1974): *El aula sin muros*, Gedisa, Barcelona.
- MCLUHAN, M. y POWERS, B.R. (1995): *La aldea global*, Gedisa, Barcelona.
- MEDINA RIVILLA, A. (1995): "Implicaciones pedagógicas de las redes en la formación y perfeccionamiento de los profesores", Ponencia impartida en el *II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (EDUTEC,95)*. Palma de Mallorca.
- MERCIER, P.A. y PLASSARD P. (1985): *La sociedad digital*, Ariel, Barcelona.
- MILLÁN, José Antonio (1998): *De redes y saberes. Cultura y educación en las nuevas tecnologías*, Aula XXI Santillana, Madrid.
- NIGROPONTE, Nicholas (1995): *El mundo digital*, Barcelona.
- PORRAS ARBOLEDAS, Pedro Andrés (1997): "El medievalismo en Internet", *Boletín de la Asociación Española de Estudios medievales*, Madrid, págs. 343-362.
- POVES PAREDES, Javier y RODRIGO VIGIL, J. (1991): "Modificación cognitiva y sistema inteligentes de enseñanza", *Hombre, informática y sociedad*, Barcelona, págs. 21-34.

RAMONET, Ignacio (1998): *Internet, el mundo que llega. Los nuevos caminos de la comunicación*, Madrid.

ROSA RIVERO, Alberto (1985): "La filosofía del uso del ordenador en el ámbito educativo", en *Informática y escuela*, Edc. Ministerio de Educación, Madrid.

SHORTER, E. (1977): *El historiador y los ordenadores*, Narcea, Madrid.

TERCEIRO, José B.(1996): *Sociedad Digital*, Madrid.

Apéndice

Recursos de Educación en Internet

- Academia Internacional en Santa Bárbara
- ASCINSA NET -Educacion-Universidades
- Asociación Española de Enseñanza Técnico Profesional
- Asociación SOS de Aldeas de Niños de Sudáfrica (Ficha)
- B.U.S. - Bases de Datos Ciencias de la Educación
- Centro de Educación Continua (Ficha)
- Centro de Educación e Investigación de Derechos Humanos (HRC) (Ficha)
- Centro de Educación Superior
- Centro Nacional de Investigación sobre la Diversidad Cultural y el Aprendizaje del Segundo Idioma
- CESGA: Redes Informáticas de Enseñanza y Aprendizaje en Galicia
- Chile Enseñanza por Correspondencia

- Commonwealth de Conocimientos (COL)
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Crónica de Educación Superior
- CYBERFERIA, Enseñanza: Centros Superiores - Públicos y Privados - Centros Especializados - Centros Profesionales - Etc
- Debate de los Profesionales de la Enseñanza en Internet
- Educación en Internet. Biblioteca de la Facultad de Educación - Centro de Formación del Profesorado de la Universidad Complutense
- Enseñanza Audiovisual - Especialistas en Formación Audiovisual Intensiva, Individual y en Grupos
- Facultad de Educación: Licenciatura de Educación
- Informática Educativa - Ministerio de Educación. Programa MECE
- LANIA - Laboratorio Nacional de Informática Avanzada. Tele-Enseñanza: Un Nuevo Tema de Trabajo Cooperativo
- LASN ET Archive 1994: Servicios que Ofrece CERINED (Centro de Recursos de Información Educativa)
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Argentina
- El ordenador en el proceso enseñanza-aprendizaje: Herramientas, Aplicaciones y Evaluación
- Red Académica Cooperativa de Centros de Investigación y Universidades Nacionales
- Red Científica Peruana: Tecnología Aplicada a la Enseñanza: Conexión a Internet
- Red de Crecimiento de África (AGN) (Ficha)

- Red de Escuelas de Cabo Occidental (Ficha)
- Red Internacional de Educación y Recursos (I EARN) (Ficha)
- Servicio de Información Oficial del Sector Educativo en la Sede de la UNESCO
- Sociedad de Sexualidad Humana en la Universidad de Washington (Ficha)
- Software aplicado a la Enseñanza. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
- Zona Educativa Nº 5 -¿Aprestamiento o Enseñanza? Publicación del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Recursos de Historia

Historia Antigua

- www.cc.ukans.edu/kansas/aarhms/main-page.html
- www.staff.feldberg.brandeis.edu/~jacka/ANET/
- www.eawc.evansville.edu
- www.julen.net/aw
- www.newton.cam.ac.uk/egypt
- www.economia.unibo.it/dipartim/stoant/rassegna1/intro.html
- www.tlg.uci.edu/~tlg/index/resources.html
- www.wfs.vub.ac.be/schools/timeline/music/index.html
- www.museum.upenn.edu/Greek_World/Index.html
- www.ukans.edu/history/index/europe/ancient_rome
- www.classics.cam.ac.uk/Faculty/links.html
- www.unipissing.ca/department/history/orb/LT-ATEST.HTM
- www.skypoint.com/~waltzmn
- www.sunsite.unc.edu/expo/deadsea.scrolls.exhibit/intro.html

Historia medieval

- www.uca.edu/history/mevl.htm
- www.calpoly.edu/~jhiuen/medieval.html
- www.dep.english.upenn.edu/...mer/piers.html/resources.html
- www.cua.edu/www/hist/netserve/home.htm
- www.fiu.edu/~english/medieval.html
- www.athena.english.vt.edu/U..._Level/medieval/medievalB
- www.pilot.msu.edu/users/georgeml/links.htm
- www.maxinet.com/DHouchin/Html/medieval.htm
- www.lib.berkeley.edu/Collections/Romance/mediev.html
- www.gs.comell.edu/medieval/netresource.html
- www.shu.edu/library/classic.htm
- www.legends.dm.net/resources.html
- www.humanitas.vesb.edu/shuttle/eng-med.html
- www.columbia.edu
- www.risc350.sefin.it/MarcoPolo/cap3/725.htm
- www.cpd.us.es
- www.pandora.uab.es/weblib/paginas/historia.html
- www.eureka.com.mx/links/historia.htm
- www.milton.mse.jhu.edu

- www.riceinfo.rice.edu/Fondren/ETC/medieval.htm
- www.grid.let.rug.nl/ahc/hist/html
- www.rr2.uni-hamburg.de/fb08/seten/divers2.htm
- www.fordham.edu/halsall/sbook.html
- www.invis.com/catleryrow/medieval/4sale.html
- www.niwi.knaw.nl/us
- www.bfbooks.com/res_med.html
- www.medieval.org
- www.werple.net.au/~krrily/sca/links.html
- www.ilcalamo.priminet.com/produzio-ni/storia.htm
- www.webster.austinc.edu/hwc22/Medieval/default.html
- www.bfbooks.com/med2.htm
- www.mwsc.edu/~noynaert/cat96/96art205.htm
- www.bway.net/~halsall/other.html
- www.medieval/arthistory.sbc.edu/materials.html

Historia Moderna y Contemporánea

- www.fordham.edu/halsall/mod/mods-book.html
- www.lib.byu.edu/~rdh/phil2
- www.mun.ca/rels/reform/index.html
- www.english.upenn.edu/~jlynch/18th/index.html
- www.hillsdale.edu/dept/History/Documents/War/WarDocs.htm
- www.ecnet.net/users/mfcjh/wiu/web/modern/roussmod.htm

- www.ping.be/~ping5895
- www.hs.port.ac.uk/Users/david.andress/frlinks.htm
- www.stg.brown.edu/projects/hypertext/landow/victorian/victov
- www.library.nwu.edu/spec/siege
- www.h-net.msu.edu/~german
- www.cwc.lsu.edu/civlink.htm
- www.marx.org
- www.mtholyoke.edu/acad/intrel/to1914.htm
- www.japan-guide.com/e/e641.html
- www.cfcsc.dnd.ca/links/wars/index.html

Historia de España y Portugal

- www.mcu.es/guia1/pagina34.html
- www.hispanianova.rediris.es
- www.uned.es/prof/025192/pepa.htm
- www.uv.es/~apons
- www.cc.ukans.edu/~iberia/ssphs/ssphs_main.html
- www.fut.es/~msanroma/GUERRACIVIL/guerracivil.html
- www.library.yale.edu/~jlong/spanhist.htm
- www.uc.pt/BAHP/bahp90.top.htm
- www.ucm.es/info/hisdere/grupo.htm
- www.rediris.es/list/info/colon.html
- www.soc.nacsis.ac.jp/sjhe/index-es.html
- htmlwww.udgftp.cencar.udg.mx/Precolombina/intropre.html
- www.msstate.edu/Archives/History/Latin_America/latam.html
- www.unam.mx/iihwww.hist.puc.cl/historia

Notas

* Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

1. Aspectos ampliamente tratados en el magnífico trabajo de Manuel Castells: *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, Madrid, 1996.

2. En la actualidad, muchas vertientes de nuestra vida profesional, social, familiar y lúdica están siendo revolucionadas por la explosión la tecnología digital y de las redes electrónicas bajo un mismo entorno simbólico, aspectos que los expertos sintetizan en dos palabras: sociedad multimedia. En este sentido son interesantes las reflexiones de Josef Brauner y Roladn Bickmann: *La sociedad multimedia*, Barcelona, 1996, especialmente capítulo III, págs. 85-101. Véase igualmente el trabajo de Ignacio Ramonet: *Internet, el mundo que llega. Los nuevos caminos de la comunicación*, Madrid, 1998.

3. María José Bueno Monreal: "Influencia y repercusión de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la Educación", *Bordón*, 48 (3), pág. 347.

4. A estas conclusiones llega Alberto Rosa Rivero: "La filosofía del uso del ordenador en el ámbito educativo", en *Informática y escuela*, Madrid, 1985, pág. 61. La buena acogida que han tenido las nuevas tecnologías en el ámbito universitario, docente e investigador, está determinada en gran medida por el incremento de la capacidad y facilidad de manejo del software, así como por un descenso progresivo del

precio de los componentes que conforman un sistema informático. No entraremos en más detalles al respecto. Puede consultarse el trabajo conjunto de Florentino Blázquez Entonado, Ricardo Luengo González y otros: "Nivel de conocimientos y necesidades de formación en temas de informática de la Universidad de Extremadura", *Campo Abierto*, nº 15, (1998), págs. 111-140.

5. E. Shorter: *El historiador y los ordenadores*, Madrid, 1977, pág. 204.

6. En el propio mundo académico, son cada vez más abundantes los trabajos, cursos de aprendizaje y especialización relacionados con la aplicación de las nuevas tecnologías de la información como es el mundo de la multimedia.

7. Término bajo el que se agrupa de forma combinada una amplia diversidad de medios o recursos como el texto, sonido e imagen.

8. José Antonio Millán: *De redes y saberes. Cultura y educación en las nuevas tecnología*, Madrid, 1998, pág. 32.

9. Jordi Adell: "Redes y Educación", en J. de Pablos, y J. Jiménez, (Eds.), *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*, Barcelona, 1998, pág. 180.

10. Para más información actualizada puede consultarse la siguiente dirección (www.c-i-a.com/199809iu)

11. Manuel Castells: *La era de la información. Economía, sociedad...ob.cit.*, pág. 378.

12. Son paradigmáticos para comprender esta realidad los trabajos de Nicholas Nigroponte: *El mundo digital*, Barcelona, 1995 y José B. Terceiro: *Sociedad Digital*, Madrid, 1996. Respecto al fuerte incremento de las comunicaciones digitales en el mundo académico Manuel Castells: *La era de la información... ob.cit.*, pág. 388.

13. Paralelamente, se ha puesto en marcha un proyecto que, bajo el nombre de K-12, centros de enseñanzas medias y universidades permiten al estudiante e incluso al investigador acceder rápidamente a una ingente cantidad de información previamente organizada temáticamente.

14. En estos momentos, la realidad indicada está cambiando de forma sustancial. Cada día más centros de enseñanza están conectadas a la Internet (véase Web66 <URL: <http://web66.coled.umn.edu/schools.html>>: contiene una lista de más de 3.500 centros conectados, lo que no deja de ser alentador.

15. En este sentido hay que destacar la labor del ICE de la Universidad de Extremadura en la permanente convocatoria de cursos de aprendizaje y perfeccionamiento en el uso de nuevas tecnologías: bases de datos, Internet, aplicaciones de software.

16. Anacleto Pons Pons: *Historia a Internet*, Universidad de Valencia) Proyecto Clío, Instituto Cervantes. La conocida Torre de Marfil de los profesionales universitarios. El profesor Tomás Nogales Flores (Universidad Carlos III) ha desarrollado un intere-

sante proyecto introductorio sobre las posibilidades de Internet y los nuevos medios de comunicación en el ámbito universitario.

17. Pedro Andrés Porras Arboledas: "El medievalismo en Internet", *Boletín de la Sociedad Española de Estudios Medievales*, año 7, nº 7, Madrid, 1997, págs. 245 y 357.

18. Francisco Aliaga Abad: "Enredados: Aplicaciones y experiencias de Internet en España con interés educativo", *Bordón*, 48 (3), pág. 355.

19. Aún queda por desbrozar mucho terreno que parte de nuestra propia toma de conciencia y asimilación de las nuevas formas de trabajo que se están imponiendo. Aunque es una realidad cambiante en el caso, por ejemplo de la Universidad de Extremadura.

20. Ernest Abadal Flaqueras: "La publicación electrónica: situación actual y perspectivas a medio plazo", *Puertas a la Lectura*, nº 5, (1998), pág. 44.

21. José Antonio Millán: *De redes y saberes. Cultura y educación... ob.cit.*, pág. 57.

22. A. Medina Rivilla: "Implicaciones pedagógicas de las redes en la formación y perfeccionamiento de los profesores", Ponencia impartida en el *II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación* (EDU-TEC, 95). Palma de Mallorca, 1995, señala que el correo electrónico "permite la Universalidad de la comunicación (aldea global interrelacionada), accesibilidad inmediata y economía de uso".

23. Para ello existen “buscadores” como Altavista (www.altavista.com), Yahoo (www.yahoo.es) y otros.

24. Es modélico el motor de búsqueda mantenido en la Universidad Jaime I de Castellón (www.donde.es)

25. Basta realizar una búsqueda en la página de CSIC para encontrarnos con accesos a bibliotecas, centros documentales, repertorios bibliográficos diversos, enlaces institucionales, convocatorias de Congresos, Seminarios y ayudas para la investigación.

26. Muchas de las bibliotecas españolas tienen puntos accesibles para la consulta de sus fondos. Véase, por ejemplo, el caso de la Biblioteca nacional de España (www.bne.es). Es modélico el proyecto desarrollado para Europa por la Universidad de Georgetown (<http://www.georgetown.edu/labyrinth/index.html>).

27. La Real Academia de la Lengua dispone de varios diccionarios consultables a través de la red como el DRAE, y el Diccionario de Autoridades de 1738. Puede consultarse en la siguiente dirección: (www.rae.es).

28. Sirvan como modelos las páginas que el Departamento de Historia de la Uex está construyendo y completando de forma continua (www.unex.es).

29. Una de las características de la red es la continua actualización de la información, su periodicidad.

30. En la red se pueden encontrar manuscritos en edición facsímil tan significativos como las Cantigas de

Alfonso X, o diplomas reales de los siglos XI y XII pertenecientes a la monarquía castellano-leonesa.

31. Jordi Adell: “Educación en la Internet”, *Universitas Tarraconensis*, serie IV, Vol. Extraordinari XX Setmana Pedagógica, pág. 209.

32. En incluso a solucionar problemas, como señalan en su trabajo Javier Poves Paredes y J. Rodrigo Vigil: “Modificación cognitiva y sistemas inteligentes de enseñanza”, en *Hombre, informática y sociedad*, Barcelona, 1991, pág. 21.

33. Jordi Adell: “Educación...” art. Cit., pág. 212.

34. El profesor deja de ser considerado como almacén del saber. La enorme cantidad de información que existe sobre cualquier tema es tal, que es imposible pensar que puedan existir enciclopedistas o personas que pretendan saber de un tema todo. El conocimiento generado es según se calcula cuatro veces mayor que hace 10 años. Afortunadamente están los medios electrónicos para ayudar con esta gran cantidad de información y conocimiento.

35. Para ilustrar esta cuestión véase el trabajo pionero de Mc. Luhan: *El aula sin muros*, Barcelona, 1974 al que siguió el no menos interesante de *La aldea global*, Barcelona, 1995.

36. L. A. Baratas Díaz, y J. Fernández Pérez,; “Internet: un recurso imprescindible para historiadores de la ciencia y la tecnología”, *Llull*, (1995), vol. 35, nº 35, págs. 667-675.

37. Como el de "DOHISCAN", liderado por el profesor José ángel García de Cortázar, en el que se está elaborando gigantescas bases de datos sobre documentación medieval correspondiente a la comunidad cántabra.

38. Para acceder a la Biblioteca Nacional y consultar sus fondos así como editoriales, archivos y bibliotecas del país basta con introducir la siguiente dirección url: (www.bne.es)